

# 新学習指導要領に込められた技術・家庭科への願い

## (平成20年度県技家研講演)

戦後初めての改正：教育基本法・学校教育法→施行規則→学習指導要領

<ポイント1>

第二条 第3項 公共の精神に基づき、主体的に社会の形成に参画し、その発展に寄与する態度を養うこと。

○一人ひとりの国民の人格形成

○国家・社会の形成者の育成

→自分さえよければ良いという発想（自分のことは主張するが、自分の果たすべき権利については理解していない）・・・「一人ひとり」という部分が強調されすぎたのではないか？

※技術・家庭科の学習は国家・社会の形成者育成の視点で見ると、どのような側面があるのかが大切なポイントである。

<ポイント2>

学校教育法 第30条 「学力とはどういうものか」を規定している。

①基礎的・基本的な知識・技能の習得

②知識・技能を活用して課題を解決するために必要な思考力・判断力・表現力

③学習意欲

これらを養うことに特に意を用いなければならない。

※自分たちの教科のことを「技能教科」と呼んでいる先生が多い。①だけを重視しているわけではない。①～③のバランスを整える。

「生きる力」は今後も重要である。

○「生きる力」のイメージのばらつき→これからどのような社会になるのかを確認し、その社会を生きていくための力を「生きる力」と規定した。

・「知識基盤社会」で必要な力

時代の変遷にしたがって古い技術、古い知識になってしまったものは価値が低減する。また今まで正しいと思っていたものが、よく調べたり、新たな発見をされたことによって、過ちとなるケースも生じてくる。

・使い方レベルの学習は寿命が短い。もっと陳腐化しない、根本的な問題について学習が必要である。

- ① 競争できる力 課題を見通す力
- ② 共存・協力できる力（他の人を踏み台にしたり環境に負荷をかけない）

### 【技術分野】

- ・個人として・・・日本の産業の特徴の一つである「ものづくりを支える」力の育成
- ・国家社会の形成者として・・・ものづくりの重要性を認識し「ものづくりに携わる仕事の重要性について」理解すること（ものづくりをしている人を評価できること）

→技術の適切な評価・活用

ここが重要！！

### <学習内容「基礎・基本」の整理>

- 社会的に自立していくために実生活において不可欠であり、常に活用できるようになっていることが望ましい知識・技能。
- 義務教育およびそれ以降の様々な専門分野の学習を進めていく上で共通の基盤として習得しておくことが望ましい知識・技能。

- A 材料と加工に関する技術
- B エネルギー変換に関する技術
- C 生物育成に関する技術
- D 情報に関する技術

☆これらの分類については昔の「領域」が戻ってきたという理解ではない！！

現代社会の多様な技術の基盤で整理した。これは学問の分類とも異なる体系である。

※「生物育成」という分類は、「作物の栽培」とは違うことをおさえておきたい。日本のおかれた国土の問題や、食をささえる技術という側面も含めて、作物だけでなく、動物の飼育や水産生物の飼育などもその範疇に入ると考える。

<指導のうえでの留意点>

「のこぎりの使い方」「ロボットの作り方」「ワープロの使い方」レベルのものであれば指導をする意味はない。

「木材」を題材として、「材料の技術」について学ぶ

木材の性質はこうです・・・では学習は広がらず完結してしまう。

木材はこのような構造をしているから、こういう性質を持っている

（例：多孔質であり、空気の層を含んでいるために断熱効果が高い）

→では、プラスチックでその特徴を出したかったらどのようにすればよいのか？

断熱効果を高めるための「発泡スチロールの活用」などに発展できる。

→金属ではどうか？

穴をあけて削っていくとどうか？考えてみよう。

「両刃のこぎり」をとおして「加工の技術」について学ぶ

具体的な内容も大切だが、それが知識基盤社会で使えるものとして広まりのあるものとなっていなければならない。

○先生のやりたいネタ中心で授業をすすめるのではなく、どうしたら子どもの中にイメージができるかを考え、もっとも指導しやすい方法を発見してもらいたい。

○生徒の実態に応じて指導しやすいように、学習指導要領からははじめ規定を削除してある。

○「題材」にとらわれすぎないようにするために、「ものづくり」に関する指導項目と陳腐化しない知識・技術の習得を別に分けて示している。

→ある題材を製作するにあたって、それをもとにすべての学習内容を網羅しようとするために無理が生じる。完成させることを重点に置くがゆえに、作品製作に必要な技術に絞って指導してしまうという現象が見られ、これが「作品至上主義（作品を作っていればそれで授業になっている）」を招いている。

#### ◇新学習指導要領の内容構成の理解

	材料と加工	エネルギー変換	生物育成	情報※3
ガイダンス	(1)			
現代社会で活用されている技術※1	(2) ア・イ	(1) ア・イ	(1) ア	(1) ア・イ・ウ
ものづくり※2	(3)	(2)	(2)	(2)(3)
技術の適切な評価・活用	(2) ウ	(1) ウ	(1) イ	(1) エ

※ 1 上記されているように、陳腐化しない知識・技術について生徒に考えさせながら、学習が広がりを見せるように指導過程に工夫する。

※ 2 ものづくりについては、指導しやすいものを選んで行う。

※ 3 メディア系のものづくりとプログラミングに関するものづくりの2種類が存在する。

#### ◇「ものづくり」の重視

技術分野の目標に「ものづくり」を明記し、A～Dの各内容にもものづくり（製作、制作、育成）を位置づけている。（情報は「ものづくり」ではないという誤解の解消も含めて）技術・家庭科におけるものづくりは、他教科のものづくりとは目的も計画・設計の段階も

異なっている。このことを意識して学習指導について考えておきたい。

#### <技術・家庭科における「ものづくり」の定義>

科学的な知識等をふまえて計画・設計し、身体的な技能等を用いて具体的なものを創造すること。

様々な**制約条件**の中で解決策を検討したり、その結果を評価したりする活動

#### <理科・美術におけるものづくりとどのように違うのか>

理科においては、原理や法則の理解を深めるための「ものづくり」

ものづくりは原理や法則の理解を深めるための一つの有効な方法である。科学的原理や法則について実感を伴った理解を促すものとして効果的である。また、学習内容と日常生活や社会との関連をはかる上でも有効である。

「紙コップスピーカーを作る」ことで「電磁誘導の原理（フレミングの法則）」を見つけ出すことが目的。（理科）

「磨き、磨き、重ねて塗り・・・」（美術）ねらいの棲み分けにも注意したい。

「どうすれば大きな音が出るか」「どうすれば高音を出すことができるか」いわゆる人間の**ねがい**が先に立つ。→材質・巻き数などについて検討を加える。（技術）

#### ◇「ものづくり」に必要な能力の価値

項目	知る	作る・生み出す
目的	知識の集積と体系化 「わかった」	人間の欲求の充足 「できた」
問題解決	唯一無二の正解	条件のもとでの最適解
解の寿命	否定されない限り永久	条件により長短
自然との関係	観察・観測と理解	改変は避けられない※1 人の関わり方によって持続可能な社会が構築できる
社会との関係	一方校に影響	双方向に影響※2
身体的能力との関係	無関係	制約条件の一つ

※ 1

- ・「木材資源を大切に」＝「木を伐採しない」ではない。逆に木材を使い、より良い製品を製作し、長い年月使うことや、木の手入れを行うことで、森林の再生が行われる。
- ・また、木製品を大切に使うことで、二酸化炭素の排出・吸収のバランスを整えるという点で環境対応にもなり得る。壊れたものをすぐに廃棄するのではなく、修理することができる力を身につけることの価値はここにある。
- ・能力が育っていないと、環境に負荷をかける原因になる。段取りの良い調理を行うことで、無駄な資源を使わないこ

と、正しい工具の使い方を知っているものは電動工具に頼らないことなど、考え合わせてみると良い。

- ・家庭分野であれば、調理作業にどの程度かかっているか、ガスレンジを何分間使ったかなどを視点の一つとすることも重要な評価の視点であるといえる。
- ・技術分野であれば、もともとの材料の重さと、できあがった製品の重さを比較することで、無駄なく製品を計画できたかが確認できる。その部分をきちんと評価することの重要性がある。

※ 2

・評価、活用に関係する。「知ること」で「社会が変わる」こともある。逆に、「社会が変わる」ことで「最適解が変わる」こともあり得る。

技術・家庭科の価値を指導者がしっかり理解し、それを伝えていくことで、社会の要求に応えられる国民の育成につながる！！

<技術・家庭科を指導するうえでのバックグラウンドとして>

**【hint 1】**

石油はあと〇〇年でなくなってしまう・・・現象面の教育

新しい技術革新で、羽の形を変えただけで、タービンの変換効率が50%を超えた

・・・現象面を技術面でカバーすることの大切さ→同じようなことが技術の世界には転がっているということを理解させることは重要である。

**【hint2】**

水素自動車は環境に負荷をかけない？

太陽電池は本当に環境にやさしいのか？

本当にそれが良いものかどうかをきちんと選択できる、良いものを社会ぐるみで応援できるような世の中にすることが重要。

◇言語活動の重視

解説書 指導計画の作成と内容の取り扱い

- ① 実習等の結果を整理し考察する学習活動の充実
- ② 生活における課題を解決するために言葉や図表、概念などを用いて考えたり、説明したりするなどの学習活動の充実

目的 ○思考力・判断力・表現力を育成する。

→ 言葉を思考の材料にする

知らない言葉は問題解決には使えない。

考える道筋や考え方を身につける

(例) 実習後の反省

ただ書かせるだけでなく、書く視点を整理させたりポイントを明確にすることで、「反省する手順」「自己評価・分析」の手法を学ぶ。訓練を重ねることによって、書く活動のみならず、それを発表する活動にまで育てることもできる。

(例) 自分の考えをまとめていく

図にまとめたり、材料表をまとめたり、計画表にしたり（作業工程表・フローチャートなど）する活動を繰り返していくことで、自分の考えを改めて整理したり、ものづくりの手順をマスターしていくことが考えられる。特に技術分野においては、製作図については言語活動としてとらえるが、これまでのように図法についての指定はなく、適宜適切な方法を選択し、おさえるように改善されている。

#### ○コミュニケーション能力の育成

目的・・・「自分への自信を持たせる」ことが主眼となる

※自分の学習成果を発表し、それに対する評価を仲間から受け取ることで、自尊感情を育て、次の学習への意欲を高める効果

#### ◇ガイダンスの重視

A（1）は第1学年の各分野の最初に履修させる。

→小学校図画工作との接続